

رتبه بندی شاخص های دروندادی بهره وری نیروی انسانی در دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج) در سال ۱۳۸۶ با استفاده از مدل اچپو

تاریخ دریافت: ۸۷/۵/۷

تاریخ پذیرش: ۸۷/۸/۵

محمد کریم بهادری^{۱*}، دکتر شهرام توفیقی^۲، رامین روانگرد^۳، ابراهیم جعفری پویان^۴، جمیل صادقی فر^۵

چکیده:

زمینه وهدف: از آنجا که پایه اصلی توسعه، انسان است، بهبود کیفیت این عامل در امر توسعه بسیار حیاتی است و هرگونه برنامه ریزی به منظور توسعه، نقش محوری دارد. بهره وری کارکنان سازمان های بهداشتی درمانی از بزرگترین دغدغه های مدیران است که درصدد افزایش کیفیت و کاهش هزینه ها هستند. هدف از پژوهش حاضر بررسی شاخص های دروندادی بهره وری نیروی انسانی در دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج) است.

مواد وروشها: این مطالعه به صورت مقطعی در ۲۵۰ نفر از کارکنان دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج) بود. گردآوری داده ها از طریق پرسشنامه و با استفاده از مدل اچپو (ACHIVE) انجام گرفت. مهمترین آزمونهای آماری مورد استفاده، آزمون Z، آزمون رتبه ای فریدمن و کندال هستند.

نتایج: در این پژوهش جامعه مورد مطالعه از نظر شاخص های توانایی، وضوح شغل، انگیزش، بازخورد و عوامل محیطی به ترتیب با امتیازهای ۳/۶۶، ۳/۳۴، ۳/۳۸، ۳/۲۵، ۳/۲۹ بالاتر از حد متوسط قرار داشتند و از نظر شاخص حمایت سازمانی با امتیاز ۳ در حد متوسط و از نظر شاخص اعتبار تصمیمات با امتیاز ۲/۹۶ پایین تر از حد متوسط ارزیابی گردید.

نتیجه گیری: اکثر شاخص های بهره وری نیروی انسانی در جامعه مورد مطالعه بالاتر از حد متوسط قرار گرفته اند اما از وضعیت مطلوب فاصله دارند. ضعف در استفاده از ایده ها و نقطه نظرات کارکنان، عدم انطباق شغل با تخصص، مکتوب نبودن وظایف، عدم تناسب حقوق با کار انجام شده، تبعیض در پرداخت ها در مقایسه با سایر بخش ها و مراکز درمانی و نامناسب بودن فضای کاری از مهمترین مشکلات در جامعه مورد بررسی بودند. به منظور ارتقای بهره وری نیروی انسانی، سازماندهی مناسب، مدیریت مشارکتی، گردش شغلی کارکنان، متناسب نمودن دریافتی در مقایسه با افراد مشابه و غنی سازی شغلی امری ضروری است.

کلمات کلیدی: بهره وری، دانشگاه، شاخص، مدل اچپو، نیروی انسانی

مقدمه:

دیدگاه نظام مدار، بومی و کاربردی وجود ندارد (۵). در واقع مفهوم اساسی این است که عوامل درون سازمانی مانند فرهنگ کار، انتخاب درست کارکنان، انگیزش کارکنان، بهداشت روانی، رهبری اثربخش، ارزیابی علمی، عملکرد شغلی و عوامل دیگر بعنوان عوامل اصلی به تنهایی ما را به هدف نهایی سازمان که افزایش بهره وری است، نمی رسانند بلکه باید این عوامل را بصورت نظامدار مورد توجه قرار داد و ارتباط متقابل آنها را با یکدیگر بررسی کرد (۶). باید توجه داشت که بدون اولویت دادن به توسعه منابع انسانی، توسعه اقتصادی بدست نخواهد آمد (۷). بهره وری و ارزیابی

هدف اصلی و نهایی هر سازمانی دستیابی به بهره وری است (۱). نیروی انسانی عامل اصلی خدمت، بقا و موفقیت سازمانها محسوب می شود (۲). نیروی انسانی با بهره وری بالا یکی از عوامل اساسی دستیابی کشورها به پیشرفت های علمی و صنعتی و در نهایت توسعه اقتصادی است (۳). از آنجا که پایه اصلی توسعه، انسان است، بهبود کیفیت این عامل در امر توسعه بسیار حیاتی است و هرگونه برنامه ریزی به منظور توسعه، نقش محوری دارد (۴). برای رسیدن به توسعه انسان هیچ راهی جز توسل به نوعی

۱- دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی - (نویسنده مسئول) yahoo.com@57_bahadori

۲- استادیار- دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

۳- دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی- دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت بهداشت و درمان دانشگاه سائمتون انگلیس

۵- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

آن در بخش خدمات موضوعی نسبتاً جدید است، زیرا تاکنون اندازه گیری بهره وری در بخش خصوصی، صنایع و کارخانه ها بیشتر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است (۸). ارزیابی بهره وری در بخش خدمات به سهولت یک سازمان تولیدی یا بازرگانی نیست و بسیار پیچیده است؛ زیرا خدمات ماهیتی متفاوت از کالا دارد. به علاوه خدمات قابلیت ذخیره شدن را ندارند (۹). نکته مهم در اندازه گیری بهره وری بخش خدمات این است که ستانده های حاصل از فعالیت های خدماتی را نمی توان به سهولت به عدد و ارقام تبدیل کرد (۱۰). تقریباً تمامی مطالعات، بهره وری را، معادل کارایی بررسی نموده اند (۱۱، ۱۲) که شاخص کمی بهره وری است در حالی که بهره وری متشکل از شاخص های کمی و کیفی است (۱۱).

از منظر پرستاران ارزشیابی درست می تواند بهره وری پرستاران را ارتقا دهد در حالی که موانع کنونی ارزشیابی موانعی را در ارتقا بهره وری پرستاران ایجاد می کند (۱۳). مطالعات نشان داده که بهبود بهره وری در سطح مدیریت شروع می شود. زیرا این امر در حیطه مسئولیت مدیران است و موفقیت و شکست برنامه های بهره وری به نگرش ها، راهبرد ها، خط مشی ها و مهمتر از همه اقدام عملی مدیران بستگی دارد (۱۴). ارتباط معنی داری بین عوامل مؤثر بر بهره وری نیروی انسانی کارکنان دانشگاه (داشتن مهارت لازم، مشارکت دادن کارکنان، حمایت مدیر از کارکنان، دادن بازخورد مستمر، علاقه به محیط کار، و توجه مستمر کارکنان از سوی مدیر) و بهره وری نیروی انسانی وجود دارد (۱۵). با تبدیل نوع استخدام از پیمانی به رسمی بهره وری کاهش می یابد و بین سطح تحصیلات و ارضای نیازهای اجتماعی مانند عشق و احترام و بهره وری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد (۱۶). برد در سال ۱۹۹۱ در پژوهشی که در یکی از سازمان های آمریکا انجام داد به این نتیجه رسید که انعطاف پذیری زمان، تاثیر قابل ملاحظه ای بر روی بهره وری کارکنان دفتری دارد (۱۷). در تحقیقی که جورجنسون در سال ۱۹۹۶ انجام دادند چنین نتیجه گیری می نماید: رهبری، مشارکت و کار تیمی و ارتباط بین اعضای تیم با یکدیگر و با مدیر بهره وری را به میزان زیادی افزایش می دهد (۱۸). راما چاندران متذکر می شود که پایین بودن سطح زندگی و درآمد افراد، دو عاملی هستند که بر تمایل به کار و عرضه انرژی سازنده و خلاقه نیروی کار سخت اثر می گذارند و آن را به شدت کاهش می دهند (۱۹).

فابریکانت خاطر نشان می سازد اختلافی که از نظر میزان سرانه ساعات کار میان کشورها وجود دارد، در مقایسه با اختلاف موجود در زمینه تولید سرانه ناچیز می باشد و اضافه می کند که اختلاف مشهود در میزان تولید سرانه کشورهای مختلف عمدتاً متأثر از تفاوت های موجود در میزان بهره وری است (۲۰).

به اعتقاد کوآن لی اعتلا جوامع بر ارتقا سطح فکر مردم و سازمان دادن صحیح فعالیتهای بشری منوط و استوار است. سرمایه، منابع طبیعی، دانش فنی و برخورداری از کمکهای خارجی همه دارای نقشهای مؤثر، اساسی و مهمی در تحقق آرمانهای رشد و توسعه اقتصادی و افزایش سطح بهره وری هستند؛ اما هیچ یک از این عوامل اهمیت چگونگی کیفیت منابع انسانی را دارا نمی باشد و به پای آن نمی رسد. لذا بهبود کیفی عامل کار از طریق آموزش و بهسازی باید سرآمد همه عوامل قرار گیرد (۲۱).

همان طور که استامبر اشاره می کند، کارکنانی که آموزش بهتر و بیشتری

دیده اند قادرند از سرمایه بهتر و بیشتر و به نحو کارآمد تری استفاده کنند و محصول بیشتری تحویل دهند. بهبود در بهره وری با معجزه اتفاق نمی افتد و باید برای آن برنامه ریزی شود. در قرن حاضر بهره وری جای خود را از یک نسبت ساده خروجی به ورودی، به یک دیدگاه فکری و اجتماعی داده است که محور اصلی آن را بهره وری نیروی انسانی تشکیل می دهد (۲۲).

امروزه مراکز بهداشتی و درمانی بیش از پیش به بررسی جدی بهره وری نیروی انسانی نیاز دارند (۲۳). بهره وری یکی از عواملی کلیدی برای رقابت سازمان های بهداشتی درمانی است (۲۴). بهره وری کارکنان سازمان های بهداشتی درمانی از بزرگترین دغدغه های مدیران است که درصدد افزایش کیفیت و کاهش هزینه ها هستند (۲۵).

امروزه در برخی از سازمان ها شاهد کاهش بهره وری و رکود نیروی انسانی هستیم و این امر می تواند ناشی از عدم استفاده بهینه از منابع انسانی سازمان باشد (۲۶).

از این رو در این پژوهش سعی بر آنست که شاخص های دروندادی بهره وری نیروی انسانی مورد ارزیابی قرار گرفته و وضع موجود تبیین گردد و بررسی گردد که آیا این شاخص ها در سطح مطلوبی قرار دارند یا نه؟ تا اینکه بتوان از این طریق زمینه را برای ارتقا بهره وری در سازمان فراهم ساخت.

مواد و روشها:

پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که به روش مقطعی انجام انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۵۰ نفر از کارکنان ستاد دانشگاه علوم پزشکی بوده که از جامعه مورد نظر در این تحقیق، نمونه ای به حجم ۱۵۰ نفر با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی منظم انتخاب گردیده است. نمونه گیری با استفاده از جدول کهن، مورگان و کرجسای بود.

برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه استفاده شده است. به منظور سنجش بهره وری نیروی انسانی بر اساس مدل ACHIEVE پرسشنامه استاندارد در دسترس نبود. بر اساس این مدل مهمترین شاخص های بهره وری نیروی انسانی عبارتند از: توانایی، وضوح شغل، انگیزش، حمایت سازمانی، اعتبار تصمیمات، بازخورد و عوامل محیطی. با این حال در این پژوهش با توجه به مبانی نظری یاد شده و با توجه به مدل تحقیق از پرسشنامه ای که توسط محقق در زمینه عوامل یاد شده، تدوین شده بود استفاده گردید که پرسشنامه مذکور توسط متخصصین و کارشناسان مورد بازنگری قرار گرفته و اصلاح شد. این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت و ۵ گزینه ای طرح شده و شامل دو بخش است. بخش اول به بررسی اطلاعات دموگرافیک و بخش دوم به بررسی شاخص های بهره وری می پردازد.

(نظرات صاحب نظران در مورد روایی سوالات مثبت بوده است و از آنجا که امکان استفاده از آزمون های استاندارد برای سنجش روایی سوالات به صورت دیگر مقدور نبوده است، لذا به بررسی محتوایی سوالات پرسشنامه اکتفا گردید). جهت بررسی قابلیت اعتماد پرسشنامه از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ابتدا پرسشنامه روی گروههای کوچک (Pilot Study) ۱۵ نفری اجرا گردید. ضریب محاسبه برابر با ۰/۸۶ بود.

در مرحله بعد پس از اجرای کامل پرسشنامه ها مجدداً پایایی پرسشنامه محاسبه گردید. اعتبار محاسبه شده برابر با ۰/۸۰ بود. بدین ترتیب مشخص شد که ضریب اعتبار پرسشنامه برابر با ۰/۸۳ و در واقع می توان نتیجه گرفت پرسشنامه از ضریب اعتماد پژوهشی لازم برخوردار است.

یافته ها

یافته ها نشان داد که از نظر سنی ۱۶/۸ درصد از جامعه مورد مطالعه زیر ۳۰ سال سن دارند، ۶۳/۲ درصد بین ۳۰ تا ۴۵ سال و ۲۰ درصد بالای ۴۵ سال سن داشتند. مردان، ۹۱ درصد و زنان ۹ درصد از جامعه مورد مطالعه را تشکیل دادند. از نظر سابقه کار ۲۸/۳ درصد از جامعه مورد مطالعه زیر ۱۰ سال، ۱۸/۵ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۵۳/۳ درصد بالای ۲۰ سال داشتند. از نظر میزان تحصیلات ۱۴ درصد از جامعه مورد مطالعه دارای تحصیلات دکترا، ۱۳ درصد فوق لیسانس، ۵۰ درصد لیسانس، ۱۲ درصد فوق دیپلم، ۱۰ درصد دیپلم، و ۱ درصد زیر دیپلم بودند. ۹۱ درصد از جامعه مورد مطالعه دارای عضویت رسمی و ۹ درصد پیمانی هستند. همچنین نتایج حاکی از این بود که پاسخ دهندگان در کلیه سوالات مربوط به شاخص های توانایی با میانگین ۳/۶۶ و انحراف معیار ۰/۶۴، وضوح شغل با میانگین ۳/۳۴ و انحراف معیار ۰/۷۲، انگیزش با میانگین ۳/۲۸ و انحراف معیار ۰/۶۲، بازخورد و ارزیابی عملکرد با میانگین ۳/۲۵ و ۰/۹۵ و عوامل محیطی با میانگین ۳/۲۹ و انحراف معیار ۰/۸۴، نمره ای بیشتر از حد متوسط کسب کرده اند. ملاحظه شد شاخص حمایت سازمانی با میانگین ۰/۷۵ و ۳ و انحراف معیار ۰/۷۵ و ۳ و انحراف معیار ۰/۷۸ و ۲/۹۶ پایین تر از حد متوسط قرار گرفته است. و به طور کلی میانگین و انحراف معیار بهره‌وری در سازمان به ترتیب برابر با ۳/۳۸ و ۰/۴۴ است. یعنی پاسخ دهندگان نمره ای بیشتر از حد متوسط کسب کرده اند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع امتیازات کسب شده و نتایج آزمون آماری درباره رتبه بندی شاخص های بهره‌وری نیروی انسانی

شاخص ها	میانگین رتبه ها	میانگین	انحراف معیار
توانایی کارکنان	۴/۸۰	۳/۶۶	۰/۶۴
انگیزش و توانایی کارکنان	۴/۴۳	۳/۳۸	۰/۶۲
وضوح شغل	۴/۳۳	۳/۳۴	۰/۷۲
شرایط محیطی	۳/۹۶	۳/۲۹	۰/۸۴
بازخورد و ارزیابی عملکرد	۳/۷۰	۳/۲۵	۰/۹۵
حمایت سازمانی	۳/۲۸	۳	۰/۷۵
اعتبار تصمیمات	۳/۱۴	۲/۹۶	۰/۷۸

همچنین نتایج نشان داد χ^2 محاسبه شده (۶۶/۶۷) با توجه به درجه آزادی ۶ در سطح اطمینان ۹۹ درصد ($\alpha=0.01$) معنی دار است و بدین ترتیب فرض صفر آماری مبنی بر یکسان بودن رتبه شاخص ها در این سطح اطمینان رد می شود. به طوری که شاخص توانایی کارکنان دارای بیشترین تاثیر و اعتبار تصمیمات دارای کمترین تاثیر در بهره‌وری نیروی انسانی هستند (جدول ۱)

بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که در خصوص شاخص توانایی کمترین نمره مربوط به تناسب رشته تحصیلی و شغل است یعنی در موقع سازماندهی کارکنان به رشته تحصیلی کارکنان توجه نشده است. در صورتیکه مطالعات نشان می دهد که انطباق شغل با سطح تخصص فرد باعث بالا رفتن سطح بهره‌وری کارکنان می شود (۲۷). همچنین نتایج حاکی از آنست با وجود اینکه کارکنان اولویت های کاری خود را می شناسند اما شرح وظایف به صورت مکتوب به آنان ابلاغ نشده است یعنی ممکن است کارها به صورت شفاهی مشخص شده باشد اما در قالب شرح وظایف مکتوب نباشد. در صورتیکه یکی از عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی وضوح شغل است (۲۸). مطالعات نشان می دهد که بین بهره‌وری نیروی کار و فضای کار مشارکتی یک رابطه معنی داری وجود دارد و برقراری فرهنگ مشارکتی باعث ایجاد تعهد در کارکنان نسبت به امور سازمان می گردد اما نتایج این بررسی نشان داد که حمایتی که سازمان از کارکنان بعمل می آورد در حد متوسط قرار دارد بطوریکه حمایتی که از کارکنان به هنگام گرفتاری ها و مشکلات می شود بیشتر از استفاده از ایده ها و نقطه نظرات آنها است یعنی فرهنگ مشارکتی در حد قابل قبول وجود ندارد. (۲۹) مطالعات و تجربیات نشان داده است که همکاری نیروی کار و مدیریت و ایجاد حس مشارکت در کارکنان و دخالت دادن نقطه نظرات و عقاید آنها نقش موثری در افزایش بهره‌وری دارد و این امر به دلیل تاکید مجدد بر جنبه بهبود نیروی انسانی به عنوان کانون توجهات و مهمترین عامل موثر بهره‌وری است (۱۴). نتایج حاکی از آنست که کارکنان دارای امنیت شغلی هستند اما از میزان دریافتی خود به دلیل تناسب نداشتن حقوق با میزان کار انجام شده و ماهیت کار آنها و تبعیض در پرداختهایی مثل کارانه در مقایسه با سایر بخش ها و مراکز درمانی رضایت کمتری دارند. و این در صورتی است که یوسف پور طرح کارانه را به منظور پرداخت و ایجاد تحرک در انگیزه های مادی و موجبات اثربخشی در سازمان و رضایت مندی در کارکنان را بسیار مهم قلمداد می کند (۳۰). همچنین نتایج نشان داد که خود ارزیابی در سازمان حاکم است. بطوریکه که کارکنان خود و کاری را که انجام می دهند مورد ارزیابی قرار می دهند. بطوریکه پور کریمی در تحقیق خود به این نتیجه رسید که امکان بازخورد و تماس مدیران با کارکنان باعث افزایش بهره‌وری می شود (۳۱).

ماتوویلو در سال ۲۰۰۰ به این نتیجه رسید که کارکنان به ارزشهای انسانی مانند عدالت و حقیقت بیش از علایق و منافع مادی اهمیت می دهند. در صورتیکه در این سازمان نتایج بیان کننده این است که عدالت در مقایسه با سایر عوامل اعتبار تصمیمات در حد پایینی قرار دارد و ترفیعات متکی بر کارایی و شایستگی افراد نیست (۳۲).

بر اساس نتایج این پژوهش عوامل سیاسی در مقایسه با عوامل شهری و زیست محیطی تاثیر کمتری دارند که با نتیجه تحقیق روس در سال ۱۹۹۵ شباهت دارد. (۳۳)

نتایج پژوهش نشان داد شاخص توانایی کارکنان دارای بیشترین تاثیر و اعتبار تصمیمات دارای کمترین تاثیر در بهره‌وری نیروی انسانی هستند.

هرچند که توانایی کارکنان مهمترین عامل در بهره‌وری نیروی انسانی است (۳۴).

به طور کلی نتایج نشان داد که در این سازمان بهره‌وری بالاتر از سطح

شکایات و اعتراضات کارکنان، غنی سازی و توسعه شغل، با بهبود محتوای شغل از طریق اعطای مسئولیت بیشتر، آزادی عمل و استقلال بیشتر در واقع یک نوع توسعه عمودی شغل و در نتیجه ارتقاء بهره وری در دانشگاه را شاهد خواهیم بود.

۲. آموزش و تعریف روشنی از شغل و فعالیت ها، دستیابی به عملکرد بهتر و در نتیجه بهبود بهره وری در سازمان را موجب خواهد شد.

۳. میحث مدیریت مشارکتی در سهم کردن کارکنان در تصمیم گیری با اجرای برنامه ها از جمله مباحثی است که روی بسیاری از عوامل موثر بر بهره وری تاثیر مثبت دارد. چون در این صورت به کاهش مقاومت کارکنان در مقابل تصمیمات مدیریت کمک می کند.

۴. پیشنهاد می گردد که عوامل با اهمیت تر که از نظر کارکنان در رتبه بالاتری قرار گرفته اند با توجه به دیدگاه کارکنان تقویت شوند مثل توانایی کارکنان. همچنین عواملی که نمره پایین تری گرفته اند و موجب اختلاف بیشتر شرایط موجود با شرایط مطلوب شده اند مثل حمایت سازمانی و اعتبار تصمیمات نیز مورد توجه بیشتری قرار گرفته تا در مجموع شاهد ارتقاء بهره وری نیروی انسانی در دانشگاه باشیم.

متوسط قرار گرفته است اما از وضعیت مطلوب فاصله دارد. و این نکته ثابت شده است که بهره وری در اکثر سازمان های دولتی پایین است و بهره وری نیروی کار تحت تاثیر عواملی کاملاً استثنایی (برای مثال فشار روحی بر افراد یک جامعه) حتی در کشوری که از نظر تولیدات صنعتی در مرحله ای بسیار بالا قرار دارد، از سالی به سال دیگر جهش نمایانی نشان می دهد (۳۵). از لحاظ کمیت نیروی کار در کشور هیچ گونه مضیقه ای وجود ندارد. بنابراین علت عدم قابلیت کشور در به کار گرفتن این منبع مهم به نحوی موثر و مفید چیست؟ علت اصلی پایین بودن قدرت تولید نیروی کار در کشور، وجود کارکنان غیر ماهر به تعداد بسیار زیاد و کمبود شدید کارکنان تعلیم دیده و ورزیده می باشد (۳۶).

لذا با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش پیشنهاد می شود:

۱. مانور سازمانی روی بعضی از عوامل جهت ارتقاء بهره وری هزینه مالی کمتری دارد، سعی شود این عوامل در اولویت قرار گرفته و اصلاح شوند: ارتباط شغل افراد با رشته تحصیلی، مکتوب نمودن وظایف، متناسب نمودن فضا و تجهیزات با وظایف کاری، حمایت ایده ها و نقطه نظرات کارکنان توسط مسئولین، متناسب نمودن دریافتی در مقایسه با افراد مشابه، رسیدگی به

References:

- Horey D. Challenges for consumers in health workforce reform. health issues 2006, conberra, 2006, 29-32.
- Hall. L. «Nursing Intellectual Capital: A Theoretical Approach for Analyzing Nursing Productivity. Nursing Economics: 2003. 21(1), 14-19.
- Bernard. A.B. Productivity across Industries and Countries: Time Series Theory and Evidence. Journal of Reviewing Economics and Statistics: 1996. no 78. 135-146.
- Crafts N.A. Perspective on UK Productivity Performance. 2001. 22(3). 271-306.
- Criscuolo. W. E-commerce and Productivity: Economic Trends: 2003, 600. 52-57.
- Schaltz. D, Schaltz. E. The Relationship between Worker and Equipment. Printce-hall. 1998. 21. 414-417.
- Riives. J, Otto. T. Methods for Enhancing Productivity and Work Efficiency in the Workshop. Journal of Machine Engineering: 2007. 7(2). 86-95.
- Shams. M. Designing and Presenting the Productivity Indicators in Universities. First Edition. Publication Center of Amir Kabir University. 1999. 45-80.
- Sumanth. D.J. Productivity Engineering and Management: Productivity Measurement, Evaluation, Planning and Improvement in Manufacturing and Service Organizations. Mc Graw-Hill. 1984. 31-40.
- Faghihi. A. How to improve the Quality of Services in Public Sector. Center of Public Management Education. Seminar of Applicable Approaches in Increasing the Human Resource Productivity. 1994.
- Tomy. AM. Guide to Nursing Management and Leadership. Mosby Company. 2000. 45-60.
- Finkler .SA. Kovner. CT. Determining Health Care Costs and Rates in Financial Management for Nurse Managers and Executives. second Edition. Philadelphia. W.B Saunders Company. 2000. 60-81.
- Dehghan. N. Assessing Productivity from Nurses Point of View and its Evaluation Barriers. Journal of Lorestan University of Medical Sciences: 2005. 4(7). 91-100.
- Shahbeigy. M. Assessing Different Methods Used for Increasing the whole Productivity of Zam Zam Company. Thesis for MS degree, Tarbiat Modares University. 1996.
- Janali Nejad. M. Assessing the Effective Factors in Productivity of Staffs working in Tarbiat Modares University. Thesis for MS degree. Tarbiat Modares University. 2001.
- Gholizadeh. M. Assessing the Relationship between Type of Recruitment and Productivity. Thesis for MS degree. Tehran University. 1997.
- Bird. C.E. Productivity. Gender, Time Use and Health. Journal of Health and Social Behavior. 1991. 32.114-129.
- Jorgensen. D, Zvi. G. The Explanation of Productivity Change. Review of Economic Studies. 1967. 34(3). 349-383.
- Ramachandran. J. Methods for Enhancing Productivity and Work Efficiency in the Workshop. Journal of Machine Engineering. 2007. 7(2). 86-95.
- Fabricant. D. Much Do about Industrial Engineering. 1983. 36-48.

21. Kwanh. L. Quality Functions as Key Factors for Organization Development. Proceedings of the 4th International Conference of National Estonia, Industrial Engineering, and New Challenges to SME: 2004, 257-260.
22. Sturmberg. J. Human Productivity a System approach. Abingdon, 2005. 18(2). 236-245.
23. Bergner. M. Measurement of Health Status and Productivity. 1985. 23(5). 696-704.
24. Horton. S. Marginalization revisited: Productivity in Health Organization and Economic Development. World Development. 1999. 27(3). 571-582.
25. Smith. DK. Nurse View of their Productivity and No productivity. Health Care Management Review. 2001. 26(2). 7-19.
26. Mirsepasi. N. Barriers for Empowering Job Commitment, Management and Economics Journal. 1996. 4(4). 27-29.
27. Sheikholeslam. M. Assessing some Effective Factors in Personnel Efficiency. Thesis for MS degree. Tehran University. 1998.
28. Baron. J. Development of Personnel Systems in U.S. Industry. American Sociological Review. 1987. 53. 497-514.
29. Huselid. A. The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover. Productivity and Corporate Financial Performance. Journal of Academy Management. 2000. 38. 635-672.
30. Yousef Pour. A. The Impact of Implementing the Self-Organizing Project on Job Satisfaction of Personnel and Organizational Effectiveness in Rah Ahan Company of Iran. Thesis for MS degree. Tarbiat Modares University. 1998.
31. Triplett. J. Productivity in Services Sector. University of Michigan Press. 2001. WWW. Brookings. edu/view/papers/Triplett/20000112. htm
32. Motowidlo. S. Some Basic Issues related to Performance Worker. Human Resource Management Review. 2000. 1(10). 115-126.
33. Ross. J. Does Employment Affect Health?. Journal of Health and Social Behavior. 1995. 36.230-243.
34. Pesaran. M. Method of Labor Productivity. Journal of Econometrics. 1995. 68. 79-113.
35. National Organization for Productivity in Iran. Selection of Articles. the First National Congress on Productivity. Tehran. 1994.
36. Abtahi. H. Productivity. First Edition. Institute of Studies and Researches on Commerce and Trade. 1999. 20-35.